

Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Навчально науковий інститут агроекології та  
землеустрою

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної  
ради НУВГП

\_\_\_\_\_ **Олег ЛАГОДНЮК**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021

05-01-02S

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

## SYLLABUS

Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва		Innovative technologies for the storage and processing of crop production in the science	
Шифр за ОП	<b>OK 15</b>	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: Master's (second)	
Галузь знань Аграрні науки та продовольство -	<b>20</b>	Fields of knowledge <b>Agricultural sciences and food</b>	
Спеціальність <b>«Агрономія»</b>	<b>201</b>	Speciality <b>Agronomy</b>	
Освітня програма: _____ <b>«Агрономія»</b> _____		Educational Program: _____ <b>Agronomy</b> _____	

Силабус навчальної дисципліни Іноваційні технології зберігання і переробки продукції рослинництва для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою Агрономія, за спеціальністю 201 Агрономія. Рівне. НУВГП. 2021. 26 стор.

ОПП на сайті університету: <http://start.nuwm.edu.ua/osvitni-prohramy/item/ahronomiia>

Розробник силабусу:

Мороз Олександр Сергійович,

Кандидат сільськогосподарських наук, доцент, кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства

Протокол № 12 від “28 ” грудня 2020 року

Завідувач кафедри:

Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Керівник ОП Веремеєнко Сергій Іванович доктор сільськогосподарських наук, професор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ

Протокол № 5 від “17” лютого 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:

Прищепя Алла Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, професор

СЗ №-1321 в ЕДО.

© Мороз О.С, 2021

© НУВГП, 2021

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ\*

Ступінь вищої освіти	магістр
Освітня програма	Агрономія
Спеціальність	201 Агрономія
Рік навчання, семестр	1 курс, 2 семестр
Кількість кредитів	4,5
Лекції:	24 год., д.ф.н., 2 год, з.ф.
Практичні заняття:	24 год., д.ф.н., 3 год., з.ф.
Самостійна робота:	87 д.ф.н., 130 год, з.ф.
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА\*

### ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор	<i>Мороз Олександр Сергійович, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства</i>
--------	--



Вікіситет	<i>вказується URL:</i> <a href="https://http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Мороз_Олександр_Сергійович">https:// http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Мороз_Олександр_Сергійович</a>
ORCID	<i>вказується UR:</i> <a href="https://https://orcid.org/0000-0001-7265-4706">https:// https://orcid.org/0000-0001-7265-4706</a>
Як комунікувати	<i>вказується URL:</i> <a href="https://o.s.moroz@nuwm.edu.ua">https://o.s.moroz@nuwm.edu.ua</a> Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428</a>

## ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної  
дисципліни,  
в т.ч. мета та цілі

Мета: дати студентам ґрунтовні знання з базової, фахової дисципліни, яка відноситься до технологічних дисциплін та допомогти опанувати основи та особливості зберігання та переробки продукції рослинництва з врахуванням іновацій.

Не отримавши цих знань, неможливо економічно виважено вирішувати питання організації відносин між виробником і споживачем - сільськогосподарськими підприємствами, підприємствами по зберіганню та переробці сільськогосподарської продукції, торговельними організаціями.

Від фахівців вимагається довести до споживача продукцію з найкращими товарними та споживчими властивостями. Повинна бути збережена первинна якість чи набута нова, яка б максимально задовольняла споживача.

Студент повинен знати: теоретичні основи стандартизації, управління якістю та сертифікації продукції рослинництва; методи визначення та управління якістю; показники якості, що закладені у чинних стандартах на різні види продукції; перспективи розвитку стандартизації та сертифікації в Україні; технологію післязбиральної обробки зернової, технічної, плодоовочевої продукції; основні принципи зберігання продукції рослинництва - свіжої та переробленої; методики визначення якості: зернових різного цільового призначення, олійних, зернобобових, круп'яних; біологічні (фізіологічні) особливості кожної рослинницької продукції як об'єкта зберігання; особливості продукції рослинництва як об'єктів переробки; основи технологій переробки рослинницької продукції; особливості готової (переробленої) продукції як об'єктів зберігання. Студент повинен вміти: користуватись навчальною, методичною та науковою літературою; застосовувати різні методи визначення якості продукції, різні види контролю на виробництві, чинні стандарти та здійснювати підготовку продукції до сертифікації; рекомендувати технологію післязбиральної обробки зернової маси, яка надходить після збирання; складати план робіт, визначати потреби в автотранспорті, машинах первинної, вторинної та спеціальної обробки, тарі; визначати потребу в сховищах, складати план закладання зерна різного цільового призначення в сховища; здійснювати контроль за післязбиральною обробкою та зерновою продукцією у процесі тривалого зберігання; визначати терміни і способи збирання, післязбиральної обробки врожаю технічних культур; контролювати якість сировини технічних культур (цукробурякової, олійної, лубоволокнистої); визначати терміни збирання, складати графіки реалізації, закладання на зберігання чи переробки плодоовочевої продукції; здійснювати контроль у процесі тривалого зберігання овочів, плодів, ягід; здійснювати контроль якості готової продукції.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Компетентності

**ФК1.** Готовність до комунікації в усній та письмовій формах на державній мові України, а також іноземній мові в межах вирішення завдань професійної діяльності.

**ФК2.** Здатність ефективно управляти членами колективу виробничого підрозділу для виконання ними професійних функцій,) забезпечення сприятливого середовища, в якому реалізується трудовий потенціал, розвиваються особистісні здібності.

**ФК3.** Здатність розуміти сутність сучасних проблем агрономії, науково-технічну політику в межах виробництва екологічно-безпечної продукції рослинництва.

**ФК4.** Володіння методами оцінки стану агрофітоценозів та прийомами корегування технології виробництва сільськогосподарських культур з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов зони.

**ФК5.** Володіння методами програмування врожаю польових культур з урахуванням різних рівнів агротехнологій.

**ФК7.** Уміння використовувати результати наукових досліджень щодо забезпечення інтенсивних та інших технологій, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

**ФК8.** Здатність обґрунтовувати завдання досліджень, обирати методи експериментальної роботи, інтерпретувати та представляти результати наукових експериментів, впроваджувати їх у виробництво.

**ФК9.** Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів аналізу ґрунтових та рослинних зразків.

**ФК10.** Уміння розробити практичні рекомендації з використання результатів наукових досліджень.

**ФК11.** Уміння представити результати звітів, рефератів, публікацій та публічних обговорень.

**ФК13.** Здатність організовувати роботи з моніторингу якості ґрунтів, стандартизації якості продукції, із виробництва, зберігання та застосування добрив, утилізації органічних та інших відходів, із агрономічного сервісу та паспортизації земель відповідно до науково-методичних рекомендацій та стандартів із використанням сучасних інформаційних технологій.

**ФК14.** Здатність до проведення контролю за використанням засобів хімізації; складанням агрохімічних картограм і паспортів; визначенням якості ґрунтів і продукції; за впровадженням ґрунтозахисних технологій та охороною ґрунтів від руйнування та забруднення; за дотриманням технологічних вимог до зберігання та використання добрив, зберігання та переробки продукції рослинництва; за якістю агрохімічного забезпечення та обслуговування відповідно до схвалених стандартів, норм, вимог та інструкцій.

**ФК15.** Здатність формувати гідне ставлення до надбань національної професійної діяльності; прагнення до підвищення рівня своєї

## Програмні результати навчання

кваліфікації.

**ПРН1.** Уміти використовувати методологію наукових досліджень і дослідної справи у професійній діяльності; демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів і методів науково-дослідницької та виробничої діяльності в агрономії.

**ПРН2.** Вибирати оптимальну стратегію ведення наукових досліджень та господарювання в агрономії залежно від комплексу умов.

**ПРН3.** Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

**ПРН4.** Уміти приймати обґрунтовані рішення з дотриманням основних норм техніки безпеки при виконанні виробничих завдань.

**ПРН5.** Володіти основами педагогічної майстерності та використання педагогічних технологій у професійній діяльності.

**ПРН6.** Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.

**ПРН8.** Уміти застосовувати методи математичного моделювання ґрунтових процесів для прийняття управлінських рішень.

**ПРН9.** Оцінювати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково-обґрунтованих систем їхнього застосування.

**ПРН10.** Розробляти та реалізовувати проекти екологічно-безпечних прийомів виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

**ПРН11.** Уміти запроваджувати ресурсозберігаючі технології, спрямовані на зниження собівартості продукції, зменшення деградації ґрунтів, здійснення простого та розширеного відтворення ґрунтової родючості.

**ПРН13.** Уміти організовувати створення баз даних із агрохімії та ґрунтознавства, використовуючи ГІС-технології, комп'ютерну техніку та сучасне програмне забезпечення.

**ПРН15.** Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

## Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- **допитливість, ініціативність** – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів;
- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- **критичне мислення, лідерство, креативність** –

розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;

- **самонавчання для професійного та особистісного зростання** – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

Проведення лекційних занять передбачає демонстрацію презентацій із відповідним темі заняття теоретичним матеріалом та відеороликів щодо окремих технологічних операцій зберігання та переробки продукції рослинництва. Частина лекційного заняття відводиться на діалогові технології, розгляд можливих практичних ситуацій у вигляді кейсових пакетів та дискусію. Студенти мають можливість публічного виступу із презентацією лекційного матеріалу. До кожної теми лекційних занять пропонуються тренувальні тести в Google-формі. Це забезпечує студентам поступову підготовку до проміжного контрольного тестування під час модулів, а також підсумкового контрольного тестування під час екзамену.

Практичні заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними.

До проведення навчальних занять долучаються фахівці-практики.

Студенти всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП.

Студенти отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні кваліфікаційної випускової роботи.

Під час лекційних та практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, телевізор, бібліотечні та інтернет фонди нормативно-правових документів (закони, постанови КМУ, ДСТУ), Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Студенти використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, занять і самостійної роботи.

# Структура навчальної дисципліни

## МОДУЛЬ 1

### Змістовий модуль 1

Технологія зберігання рослинницької продукції як один із найбільш ефективних шляхів підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва.

#### ТЕМА 1. Інноваційний потенціал організації рослинницької галузі. Пріоритетні напрями інноваційного розвитку рослинництва

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <b>ПРН4</b>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2	-	
	Самостійна робота	4	10	

#### Опис теми

Основні поняття. Якість сільгосппродуктів і фактори, що впливають на неї при вирощуванні і зберіганні Втрати продукту в масі та в якості Консервування і консервація сільгосппродуктів. Технологічно новий продукт. Мета інноваційних рішень. Властивості сільськогосподарської продукції. Естетичні, фізіологічні і технологічні вимоги до якості продукції.

**Питання для самостійного опрацювання:** Технологічні інновації. Виробничі інновації. Соціальні інновації. Інновації в області управління. Фізичні властивості сільськогосподарської продукції, Хімічні властивості. Біологічні властивості. Конструктивні фактори, виробничі фактори, фактори обігу і реалізації, експлуатаційні фактори

Лінк теми на MOODLE (Лекції з дисципліни):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт:

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійні матеріали: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінки на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

#### Література

1. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С. Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
7. Способи та технічне забезпечення зберігання плодоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпратов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
8. Подпратов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
9. Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП



«Друкарня №13», 2006. – 226 с.

16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.

10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с

14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)

15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)

16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования  
[http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)

19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT)  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)

20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця  
[http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_-tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya)

## ТЕМА 2. Наукові принципи зберігання сільськогосподарської продукції

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4, ПРН8
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2	-	
	Самостійна робота	4	-	

### Опис теми

Підготовка приміщень і приладів контролю перед завантаженням. Лежкість та хвороби плодів та овочів при зберіганні. Вплив тари на схоронність плодів, овочів і картоплі. Дезінфекція сірчистим газом. Розміщення вимірювальних приладів. Вимір температури повітряних потоків. Автоматична підтримка заданої температури.

Звукові системи попередження.

**Питання для самостійного опрацювання:** Застосування упаковки й належної тари для збереження якісних показників і смакових якостей товару при зберіганні й транспортуванні. Ступінь лежкості плодів та овочів.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

### Література

1. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С . Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
- 7.Способи та технічне забезпечення зберігання плодоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпратов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. –

- К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
- 8.Подпряттов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпряттов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
- 9.Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
- 10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с
- 14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)
- 15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів достигання. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)
- 16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)
20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця [http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_-tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya)

### ТЕМА 3. Технології зберігання без машинного охолодження

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <b>ПРН 4</b>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2	2	
	Самостійна робота	2	10	

#### Опис теми

Тимчасові сховища і їхні типи. Особливості процесу виробництва сушених плодів й овочів. Зберігання плодів та овочів за допомогою сушіння. Бурти й траншеї. Сховища для цибулі. Стационарні сховища. Складські приміщення. Вакуумне сублимаційне сушіння.

**Питання для самостійного опрацювання:** інфрачервоне сушіння (ІЧ-технологія). Ліофілізація - спосіб м'якого сушіння. Конвекційне або природне сушіння.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

#### Література

1. Подпряттов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, круп та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С . Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.

6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпрятков та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
7. Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпрятков, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
8. Подпрятков Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпрятков, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
9. Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
10. Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с
14. ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)
15. ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)
16. ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)
20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця [http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_-tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya)

#### ТЕМА 4. Технології зберігання з машинним охолодженням

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <b>ПРН 4, ПРН 12</b>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	10	

#### Опис теми

Тривалість зберігання. попереднє охолодження. охолодження в потоці повітря й гідроохолодження. охолодження в практично нерухомому повітрі. Гідроохолодження. вакуумно-випарне охолодження.

**Питання для самостійного опрацювання:** Повітряне охолодження в камерах або тунелях. Гідроохолодження. Охолодження з вакуумуванням. Попереднє охолодження.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

#### Література

1. Подпрятков Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупів та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491

4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С . Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
7. Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпратов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
8. Подпратов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
9. Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
10. Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с
14. ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)
15. ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів достигання. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)
16. ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)
20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця [http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_\\_-tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200__-tehn456chn456-umovi-pshenicya)

#### ТЕМА 5. Зберігання заморожених плодів та овочів

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <b>ПР 04 ПРН12</b>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	10	

#### Опис теми

Особливості заморожування плодів та овочів. Швидке заморожування плодів. Повільне заморожування. Тривалість заморожування. Переваги шокової заморозки. Устаткування для шокової заморозки. Заморожування продуктів у псевдозрізному шарі

**Питання для самостійного опрацювання:** Флюїдизаційні швидко заморожуючі апарати. Конвеєрні швидкозаморожуючі апарати. Тунельні апарати для заморозки. Колискові швидкозаморожуючі апарати. Спиральні швидкозаморожуючі апарати.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

Література	1. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.		
	2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.		
	3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491		
	4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С. Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.		
	5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.		
	6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.		
	7.Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпратов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.		
	7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.		
	8.Подпратов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.		
	9.Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.		
	16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.		
	10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с		
	14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови <a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338</a>		
	15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови <a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228</a>		
	16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования <a href="http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759">http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759</a>		
	19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) <a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225</a>		
	20. ДСТУ 3768:200__ : Технічні умови – Пшениця <a href="http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya">http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya</a>		

#### ТЕМА 6. Використання мікробіопрепаратів при зберіганні рослинної продукції.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <b>ПРН 4 ПРН12</b>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	10	

#### Опис теми

Основні збудники захворювань плодів та овочів, проти яких доцільно застосовувати мікробіопрепарати. Кількість мікроорганізмів. Хвороби, що виявилися при зберіганні. Активування й зміну якісного характеру дихання.

**Питання для самостійного опрацювання:** Особливості зберігання плодів та овочів із застосуванням мікробіопрепаратів. Інгібітори. Результати зберігання

	картоплі, обробленої різними біопрепаратами. Застосування біопрепаратів. Препарати з вищих рослин, що використовують для зберігання продукції.
	<p>Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):  <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788">https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788</a></p> <p>Практикум для виконання практичних робіт: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770">https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770</a></p> <p>Мультимедійний супровід: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7</a></p> <p>Лінк на відеосупровід: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6</a></p> <p>Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/">http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/</a></p>
Література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.</li> <li>2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.</li> <li>3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491</li> <li>4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С . Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.</li> <li>5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.</li> <li>6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.</li> <li>7.Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпратов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.</li> <li>7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.</li> <li>8.Подпратов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.</li> <li>9.Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.</li> <li>16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.</li> <li>10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с</li> <li>14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови <a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338</a></li> <li>15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів достигання. Технічні умови <a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228</a></li> <li>16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования <a href="http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759">http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759</a></li> <li>19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) <a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225</a></li> <li>20. ДСТУ 3768:200__ : Технічні умови – Пшениця <a href="http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200__-tehn456chn456-umovi-pshenicya">http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200__-tehn456chn456-umovi-pshenicya</a></li> </ol>



## МОДУЛЬ 2

### Змістовий модуль 2

Принципи іноваційних технологій при зберіганні і переробці сільськогосподарської продукції

ТЕМА 1. Іноваційні технології в елеваторній промисловості				
Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4 ПРН6
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	10	10	
Опис теми	Елеваторна промисловість України. Металеві силоси та їх застосування. Вплив зміни технології на розвиток обладнання. Барабанні сепаратори. Зберігання зерна в герметичних рукавах <b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Види та типи сепараторів. Модульні сушарки. Система активної рекуперації теплоти «Biturbo» в сушарках. Шкідники хлібних запасів і аеробна мікрофлора. Комбіновані режими зберігання зернових мас.			
Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788">https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788</a> Практикум для виконання практичних робіт: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770">https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770</a> Мультимедійний супровід: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7</a> Лінк на відеосупровід: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6</a> Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/">http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/</a>				
Література	1. Подпряттов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000. 2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981. 3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491 4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С. Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987. 5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994. 6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпряттов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999. 7.Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпряттов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с. 7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с. 8.Подпряттов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпряттов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с. 9.Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с. 16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с. 10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с 14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови <a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338</a> 15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів достигання. Технічні			

умови
<a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228</a>
16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования
<a href="http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759">http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759</a>
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT)
<a href="http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225">http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225</a>
20. ДСТУ 3768:200__ : Технічні умови – Пшениця
<a href="http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya">http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya</a>

## ТЕМА 2 Іноваційні технології в борошномельній промисловості

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 4, ПРН 14
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	10	10	

**Опис теми**

Виробництво борошняних сумішей. Сучасний борошномельний завод. Збагачення борошна мікронутрієнтами і сухою клейковиною. Вплив сухої пшеничної клейковини на хлібопекарські властивості борошна. Іноваційні технології підготовки зерна до помелу.

**Питання для самостійного опрацювання:** Процес сепарування зерна. Очищення зерна. Фракціонування зернової суміші. Сортуння зерна. Зерночисні машини із замкнутим циклом повітря.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

- Література**
1. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
  2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
  3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
  4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С. Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
  5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
  6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
  7. Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпратов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнєв. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
  7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
  8. Подпратов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
  9. Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
  16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.



10. Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с
14. ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)
15. ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)
16. ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)
20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця [http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_tehn456chn456-umovi-pshenicya)

### ТЕМА 3 Іноваційні технології в круп'яній промисловості.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <b>ПРН 4 ПРН14</b>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	20	10	

#### Опис теми

Існуючі крупощехи України. Сепарування за кольором. домішки відрізняються від основної культури. Новий напрямок у виробництві багатозернових пластівців. Операція кондиціювання. Особливістю технології виробництва вівсяних пластівців. Технологія переробки рису.

**Питання для самостійного опрацювання:** Особливості лущення багатозернових пластівців. плющенням, сушіння, сортування та пакування. Лущення вівса. Круповідділення лущених і нелущених зерен. Контроль готової продукції.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

#### Література

1. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С. Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
7. Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпратов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.

- 8.Подпряттов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпряттов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
- 9.Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
- 10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с
- 14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)
- 15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)
- 16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)
20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця [http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_tehn456chn456-umovi-pshenicya)

#### ТЕМА 4.. Іновації в комбікормовій промисловості

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <b>ПРН 4, ПРН 14</b>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	10	

**Опис теми** Нові прогресивні технології обробки зерна і кормів. Зерно зернових культур. Стерилізація кінцевої продукції від мікроорганізмів і бактерій. Підсмажування ячменя. Екструджування зерна. пропарювання і плющення зерна.

**Питання для самостійного опрацювання:** Вибух у киплячому шарі або пневмотрубі. Одержання "взірваних" пластівців. НВЧ-опромінення.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт: <https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

- Література**
1. Подпряттов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, круп та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
  2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
  3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
  4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С . Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
  5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
  6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпряттов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
  - 7.Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпряттов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. –

- К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
- 8.Подпряттов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпряттов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
- 9.Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
- 10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с
- 14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)
- 15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів достигання. Технічні умови  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)
- 16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования  
[http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT)  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)
20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця  
[http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_-tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya)

#### ТЕМА 5 Зберігання продукції сільського господарства із застосуванням різних факторів.

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: <b>ПРН 6, ПРН 14</b>
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	10	
Опис теми	Використання антисептиків. Технологія зберігання плодів й овочів із застосуванням хімічних речовин. Хімічні речовини, що застосовуються для консервування. Використання препаратів кальцію. Застосування метабісульфіту калію. <b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Використання синтетичних антисептиків. Післязбиральна обробка беномилом. Обробка продуктів різними захисними сполуками. Застосування препарату «Фітомаг».			
	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788">https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788</a>			
Практикум для виконання практичних робіт: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770">https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770</a>				
Мультимедійний супровід: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7</a>				
Лінк на відеосупровід: <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6</a>				
Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/">http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/</a>				
Література	1. Подпряттов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, круп та олій. - К.: Вид-во НАУ, 2000.			
	2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.			
	3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491			
	4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С . Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.			
	5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і			

- переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпратов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
- 7.Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпратов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнєв. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
- 8.Подпратов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
- 9.Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
- 10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с
- 14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)
- 15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів достигання. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)
- 16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)
20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця [http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_-tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya)

#### ТЕМА 6. Транспортування та зберігання тропічних плодів

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 6, ПРН 15
		денна ф.н.	заочна ф.н.	
	Лекційні заняття	2	2	
	Практичні роботи	2		
	Самостійна робота	4	10	

**Опис теми** Популярність тропічних плодів в Україні. Біолого-технологічні особливості тропічних плодів і способи їхнього зберігання. Кліматерічні фактори, некліматерічні фактори. Плоди, у яких інтенсивність дихання зростає тільки після дозрівання. Фактори впливу. Транспортування тропічних плодів морським транспортом.

**Питання для самостійного опрацювання:** Перевезення плодів у трюмах без охолодження. Ефективність вентиляції. Розміщення й укладання вантажу свіжих плодів у вантажних приміщеннях. Умови приймання й транспортування вантажу рефрижераторним транспортом.

Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи):

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4788>

Практикум для виконання практичних робіт:

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=4770>

Мультимедійний супровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-7>

Лінк на відеосупровід: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=423#section-6>

Лінк теми на MOODLE Конспект лекцій з дисципліни <http://ep3.nuwm.edu.ua/2530/>

**Література** 1. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, круп та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.

2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С. Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпрятков та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
7. Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпрятков, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
8. Подпрятков Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олій / Г.І. Подпрятков, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
9. Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
10. Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с
14. ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)
15. ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів достигання. Технічні умови [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)
16. ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)
19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)
20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця [http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200\\_-tehn456chn456-umovi-pshenicya](http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya)

## Методи оцінювання та структура оцінки

Успішна задача курсу передбачає опанування теоретичної та практичної частини, підтверджене звітом студента про виконані види робіт, у тому числі самостійної роботи. Результати вчасно пройденого проміжного контрольного тестування (модуль 1, модуль 2) можуть бути зараховані в якості підсумкового контрольного тесту (екзамен). За бажанням студента покращити підсумкові результати курсу, оцінки за модулі скасовуються і студент складає екзамен, де має змогу отримати максимальну кількість балів рівну сумі балів за модулі.

Перелік критеріїв оцінювання та їх бальні значення:

№ з/п	вид навчальної діяльності	оціночні бали	сума балів
<b>Поточна складова</b>			
1	Вчасне виконання та захист практичних робіт:	балів за 1 роботу	5 x12 = <b>60 балів</b>

<b>Модульна складова</b>			
3	Вчасне виконання модульного контрольного завдання (звітування за теоретичний курс, у тому числі з тем самостійного опрацювання)	20 балів за 1 модуль	20 x 2 = <b>40 балів</b>
<b>Підсумковий контроль (екзамен):</b>		40 балів	<b>40 балів</b>
<b>Всього за семестр:</b>			<b>100 балів</b>

Проміжні та підсумковий контроль проводяться на платформі Moodle через ННЦНО. Оцінка автоматично генерується в середовищі Moodle, фіксується викладачем в електронному журналі дисципліни і контролюється деканатом ННІАЗ.

Поточний модульний контроль №1 складається з 26 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених): 14 x 0,5 балів = 7 балів; 2 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених та вставити пропущене слово): 10 x 1,0 балів = 10 балів; 3 рівень (вставити пропущене слово): 1 x 2,5 бала = 2,5 бала.

Поточний модульний контроль №2 складається з 26 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених): 14 x 0,4 балів = 7 балів; 2 рівень (обрати одну правильну відповідь серед приведених та вставити пропущене слово): 10 x 1,0 балів = 10 балів; 3 рівень (вставити пропущене слово): 1 x 2,5 бала = 2,5 бала.

Отримання додаткових балів (бонусів) поточної складової оцінки передбачено в наступних випадках:

- підготовка презентації, повідомлення (есе) на тему відповідно тематики курсу – 2 бали;
- виступ на науковій конференції, або публікація за результатами власних теоретичних або практичних розробок у галузі іновацій зберігання та переробки продукції рослинництва – 2 бала;
- участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді зі спеціальності «Агрономія» або «Технології зберігання та переробки продукції рослинництва» - 2 бала;
- участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зі спеціальності «Агрономія» або «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» - 3 бала.

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку звітів виконання практичних робіт; комп'ютерне тестування.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>



Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти	<p>Вивченню дисципліни «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» передуює опанування дисциплін: «Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва», «Біохімія рослин», «Ґрунтознавство з основами геології».</p> <p>Дисципліни, для вивчення яких обов'язкові знання даної дисципліни: «Агрохімсервіс», «Рослинництво з основами луківництва», «Землеробство з основами гербології».</p>
--	--

## Поєднання навчання та досліджень

Вивчення курсу «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» передбачає елементи інтеграції навчальної і науково-дослідної роботи студентів. Це відбувається в процесі роботи з пошуковими інтернет-системами та аналітичними звітами для отримання індивідуальних вихідних даних до виконання практичних робіт, а також у разі вибору теми випускової кваліфікаційної роботи, або включення до її змісту окремих розділів відповідно тематики курсу.

Студенти можуть бути залучені до реалізації кафедральної наукової тематики, засобом виконання індивідуальних та колективних тем досліджень щодо проблем поводження та утилізації відходів із подальшим представленням результатів на Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт, хакатонах, start-up конкурсах, наукових публікаціях, круглих столах та конференціях університетського, регіонального та всеукраїнського рівнів.

З вимогами участі та оформлення робіт можна ознайомитись на сторінці сектору наукової роботи студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/stud-science/dokumenti>

## Базова

1. Подпряттов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
2. Практикум по технологии сельскохозяйственных продуктов / Под ред. Л. А. Трисвятского. - М.: Колос, 1981.
3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
4. Стародубцева А. И., Сергунов В. С. Практикум по хранению зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпряттов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
7. Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпряттов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнев. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
7. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.
- 8.Подпряттов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпряттов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
- 9.Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.

## Допоміжна:

16. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
- 10.Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік.

## Інформаційні ресурси

## Електронний ресурс

14.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79338](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338)

15.ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови

[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81228](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228)

16.ДСТУ 7877:2015 Органическое производство. Документация сельскохозяйственных предприятий производственная. Общие требования

[http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62759](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page.html?id_doc=62759)

19. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT)

[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=86225](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225)

20. ДСТУ 3768:200\_\_ : Технічні умови – Пшениця

<http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200-tehn456chn456-umovi-pshenicya>

## ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)\*

### Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (екзамен) проводяться МК1 24.03.2021р., МК2 07.04.2021р., згідно графіку навчального процесу встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/navch-nauktsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

У разі незгоди студента з результатами оцінювання, в день здачі екзамену в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. До скарги додається роздрукований варіант всіх відповідей цього студента під час виконання спроби. Директор ННІ скликає апеляційну комісію щодо розгляду скарги на яку запрошується студент та представник ННЦНО, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>

У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>

### Правила академічної доброчесності

Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/vyo/dokumenty>, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/zapobighannja-korupcii/dijalnistj>

Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності:

- сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/>
- сторінка НУВГП “Якість освіти” <http://nuwm.edu.ua/sp>

### Вимоги до

У випадку пропуску студентом заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.)



Відвідування	<p>відпрацювати можна під час консультацій, де студент отримує відповідне індивідуальне завдання і звітує про його виконання в узгоджені з викладачем терміни. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства</p> <p><a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AtZgZeFNYskpD7xdl06qfwhz6dyITFA57HhgJmMXqmg/pubhtml?gid=883482214&amp;single=true">https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AtZgZeFNYskpD7xdl06qfwhz6dyITFA57HhgJmMXqmg/pubhtml?gid=883482214&amp;single=true</a></p>
Неформальна та інформальна освіта	<p>Для роботи з інформаційними ресурсами та проведенні розрахункових завдань студенти мають можливість використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки. При карантині заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet за корпоративними профілями.</p> <p>Студент має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП</p> <p><a href="http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/centr-neformalnoji-osviti/dokumenty">http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/centr-neformalnoji-osviti/dokumenty</a></p> <p>Відповідна кількість годин може бути зарахована студенту в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу з теми іновісних технологій зберігання та переробки продукції рослинництва. Наприклад, курс на платформі «ВУМ on-line» - «Правда про землю»</p> <p><a href="https://vumonline.ua/course/truth-about-land-moratorium-vs-market/">https://vumonline.ua/course/truth-about-land-moratorium-vs-market/</a></p> <p>Може бути зарахований як відпрацювання лекційного заняття та виконання самостійної роботи на тему 5 «Правда про землю: мораторій VS ринок». Для цього студенту необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.</p>

## ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*	<p>Впродовж терміну вивчення курсу, студент має право звертатися до викладача за додатковим поясненням лекційної теми, змісту практичних завдань, самостійної роботи усно (під час занять і консультацій), або письмово (корпоративною електронною поштою, через систему повідомлень Moodle). Відвідування консультацій є добровільним. У разі виконання студентом науково-дослідної роботи з тематики курсу, за потреби можуть призначатись додаткові індивідуальні консультації у будь-якій зручній для студента і викладача формі (аудиторна, онлайн, телефонний зв'язок).</p> <p>Незалежне оцінювання якості викладання проводиться Відділом якості освіти НУВГП <a href="http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/vyo/proekti-dokumentiv">http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/vyo/proekti-dokumentiv</a></p>
Оновлення*	<p>Силабус переглядається викладачем кожного навчального року та оновлюється відповідно змін до законодавчих і нормативних документів у сфері управління та поводження з відходами, а також актуальних світових і вітчизняних наукових розробок у сфері утилізації відходів виробництва і споживання.</p> <p>Ідеї та рекомендації студентів щодо наповнення навчальної дисципліни, оновлення окремих тем та оптимізації методів викладання отримуються шляхом опитування (усного та анкетування) студентів щодо їх задоволеності освітнім рівнем курсу, в тому числі його практичної складової. Враховуються також пропозиції представників бізнесу та фахівців, залучених до викладання дисципліни.</p> <p>Пропозиції стейкхолдерів розглядаються на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства і Раді з якості ННІАЗ та в разі їх відповідності програмним результатам навчання за стандартом вищої освіти вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство, спеціальності 201 Агрономія</p> <p><a href="https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/201-agronomiya-bakalavr.pdf">https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/201-agronomiya-bakalavr.pdf</a></p> <p>враховуються при оновленні силабусу та викладанні дисципліни.</p>

Навчання  
осіб з  
інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>

Практики,  
представник  
и  
бізнесу, фах  
івці, залучені  
до  
викладання

Польовий Володимир Мефодійович – директор Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН України  
Щербачук Віктор Миколайович – директор ООО «Дедденс Агро»

Інтернаціона  
лізація

CZ.1.07/2.4.00/31.0026: Podpora transferu inovací v zemědělství, potravinářství a oblasti bioenergií do praxe  
<http://ukrbizpol.org/zahodi-partneriv/grain-storage-forum-elevator/>  
<https://proagro.com.ua/events/date/2021/elevator2021>  
<https://polagro.com.ua/nasiona.html>  
<http://agro-group.com.ua/pro-kompaniyu>

---

\* пункти, які обов'язково потрібно заповнити

Лектор:

О.С. Мороз, к.с.-г.н., доцент